

明細書

ファイル管理装置

5

発明の背景

技術分野

本発明は、ファイル管理装置、ファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム及びファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体に関し、例えば光ディスク装置に適用することができる。本発明は、仮想のフォルダに係るエントリ
10 に検索結果を記録して保持することにより、過去の検索結果を、後日、有効に利用することができるようにする。

背景技術

近年、光ディスク等のランダムアクセス可能な大容量の記録媒体を用いて、撮
15 像結果を記録するディスク装置等が提案されている。

このようなディスク装置に関して、例えば特開 2001-84705 号公報には、記録媒体に記録した多数のファイルよりインデックス用ファイルを作成してこの記録媒体に記録することにより、このインデックス用ファイルを用いてこれら多数のファイルに係る操作性を向上する方法が提案されている。

20 また特開 2002-278996 号公報には、このようにして作成したインデックス用ファイルにおいて、各ファイルを階層化して管理することにより、さらに一段とこれら多数のファイルに係る操作性を向上する方法が提案されている。

すなわちこれらの方法において、インデックスファイルは、管理対象ファイル等に係る情報を抜粋した抜粋情報が属性毎にグループ化されて形成され、各グループにおいては、各ファイルの抜粋情報によるエントリの連続により形成される。
25 。具体的にこれらインデックスファイルは、ディスクタイトル、各管理対象ファイルに係るタイトルの文字列による抜粋情報を割り当てたテキストエントリと、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの内容を示す静止画像（サムネイル画像）による抜粋情報を割り当てたサムネイル画像エントリと、ディスクタイトル、

各管理対象ファイルの属性を示すデータを割り当てたプロパティエントリとにより構成される。

- これによりインデックスファイルにおいては、例えばサムネイル画像エントリより各ファイルのサムネイル画像をユーザーに提供して、さらにはテキストエントリより各ファイルのタイトルをユーザーに提供して、所望するファイルを簡易かつ確実に選択できるようになされている。

- このようなインデックスファイルにおいて、プロパティエントリには、対応するファイルに係る各種情報が記録されていることにより、このプロパティエントリの記録を用いて、例えばファイル作成日による検索により記録媒体に記録されたファイルを絞り込み、所望するファイルを迅速に検出することができると考えられる。またテキストエントリにあっては、タイトルが記録されていることにより、キーワード検索によりテキストエントリの各エントリを検索するようにしても、所望するファイルを迅速に検出することができると考えられる。またサムネイル画像の有無によりサムネイル画像エントリを検索することによっても、ファイルを絞り込んで所望するファイルを簡易かつ確実に検出できると考えられる。

- しかしてこのような記録媒体に記録されたファイルの検索にあっては、記録媒体に多数のファイルが記録されると、同一の検索による検索が繰り返される場合が多々発生すると考えられる。また過去の検索結果をさらに絞り込む検索の処理も実行される場合があると考えられる。これにより過去の検索結果を、後日、有効に利用することができれば、便利であると考えられる。

発明の開示

- 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、過去の検索結果を、後日、有効に利用することができるファイル管理装置、ファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム及びファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体を提案しようとするものである。

かかる課題を解決するため本発明においては、記録媒体に記録されたインデックスファイルにより記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理装置に適用して、インデックスファイルは、記録媒体に記録されたファイルによる抜

粋情報、記録媒体に設定されたフォルダと対応付けられたファイル及びフォルダによる抜粋情報のブロックによるエントリの連続により形成され、エントリに設定された他のエントリを指し示す階層情報により、ファイル、フォルダの階層構造が示され、フォルダのエントリは、他のエントリを指し示す登録情報により、

- 5 該フォルダに属するファイルが示され、識別情報により、対応するフォルダが仮想のフォルダか否か示され、ファイル管理装置は、ユーザーにより設定された検索の条件により、インデックスファイルのエントリを検索してインデックスファイルに登録されたファイル又はフォルダを選択し、該選択したファイル又はフォルダに対応するエントリを指し示すように、仮想のフォルダのエントリに、登録
- 10 情報を設定する。

- 本発明の構成により、記録媒体に記録されたインデックスファイルにより記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理装置に適用して、インデックスファイルは、記録媒体に記録されたファイルによる抜粋情報、記録媒体に設定されたフォルダと対応付けられたファイル及びフォルダによる抜粋情報のブロックによるエントリの連続により形成され、エントリに設定された他のエントリを指し示す階層情報により、ファイル、フォルダの階層構造が示され、フォルダのエントリは、他のエントリを指し示す登録情報により、該フォルダに属するファイルが示され、識別情報により、対応するフォルダが仮想のフォルダか否か示され、ファイル管理装置は、ユーザーにより設定された検索の条件により、インデックスファイルのエントリを検索してインデックスファイルに登録されたファイル又はフォルダを選択し、該選択したファイル又はフォルダに対応するエントリを指し示すように、仮想のフォルダに対応するエントリに、登録情報を設定すれば、インデックスファイルに設定した仮想のフォルダに係るエントリにより検索結果を記録して保持することができ、これによりインデックスファイル上の処理
- 15
- 20
- 25 により、過去の検索結果を、後日、有効に利用することができる。

また本発明においては、記録媒体に記録されたインデックスファイルにより記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理方法に適用して、インデックスファイルは、記録媒体に記録されたファイルによる抜粋情報、記録媒体に設定されたフォルダと対応付けられたファイル及びフォルダによる抜粋情報のプロ

- ックによるエントリの連続により形成され、エントリに設定された他のエントリを指し示す階層情報により、ファイル、フォルダの階層構造が示され、フォルダのエントリは、他のエントリを指し示す登録情報により、該フォルダに属するファイルが示され、識別情報により、対応するフォルダが仮想のフォルダか否か示され、ファイル管理方法は、ユーザーにより設定された検索の条件により、インデックスファイルのエントリを検索してインデックスファイルに登録されたファイル又はフォルダを選択する検索の処理と、検索の処理により選択したファイル又はフォルダに対応するエントリを指し示す登録情報と、検索の条件とを、仮想のフォルダのエントリに登録する登録の処理とを有するようにする。
- 5 これにより本発明の構成によれば、インデックスファイル上の処理により、過去の検索結果を、後日、有効に利用することができるファイル管理方法を提供することができる。

- また本発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、記録媒体に記録されたインデックスファイルにより記録媒体に記録されたファイル
- 15 ファイルを管理するファイル管理方法のプログラムに適用して、インデックスファイルは、記録媒体に記録されたファイルによる抜粋情報、記録媒体に設定されたフォルダと対応付けられたファイル及びフォルダによる抜粋情報のブロックによるエントリの連続により形成され、エントリに設定された他のエントリを指し示す階層情報により、ファイル、フォルダの階層構造が示され、フォルダのエントリは、他のエントリを指し示す登録情報により、該フォルダに属するファイルが示され、識別情報により、対応するフォルダが仮想のフォルダか否か示され、処理手順は、ユーザーにより設定された検索の条件により、インデックスファイルのエントリを検索してインデックスファイルに登録されたファイル又はフォルダ
- 20 を選択する検索の処理と、検索の処理により選択したファイル又はフォルダに対応するエントリを指し示す登録情報と、検索の条件とを、仮想のフォルダのエントリに登録する登録の処理とを有するようにする。
- 25 これにより本発明の構成によれば、インデックスファイル上の処理により、過去の検索結果を、後日、有効に利用することができるファイル管理方法のプログラムを提供することができる。

- また本発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、記録媒体に記録されたインデックスファイルにより記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理方法のプログラムを記録する記録媒体に適用して、インデックスファイルは、記録媒体に記録されたファイルによる抜粋情報、記録媒体に設定されたフォルダと対応付けられたファイル及びフォルダによる抜粋情報のブロックによるエントリの連続により形成され、エントリに設定された他のエントリを指し示す階層情報により、ファイル、フォルダの階層構造が示され、フォルダのエントリは、他のエントリを指し示す登録情報により、該フォルダに属するファイルが示され、識別情報により、対応するフォルダが仮想のフォルダか否か示され、処理手順は、ユーザーにより設定された検索の条件により、インデックスファイルのエントリを検索してインデックスファイルに登録されたファイル又はフォルダを選択する検索の処理と、検索の処理により選択したファイル又はフォルダに対応するエントリを指し示す登録情報と、検索の条件とを、仮想のフォルダのエントリに登録する登録の処理とを有するようにする。
- これにより本発明の構成によれば、インデックスファイル上の処理により、過去の検索結果を、後日、有効に利用することができるファイル管理方法のプログラムを記録する記録媒体を提供することができる。

- 本発明によれば、インデックスファイル上の処理により、過去の検索結果を、後日、有効に利用することができる。

図面の簡単な説明

- 第1図は、本発明の実施例に係る光ディスク装置を示すブロック図である。
- 第2図は、インデックスファイルを示す図表である。
- 第3図は、第2図のインデックスファイルの説明に供する図表である。
- 第4図は、第2図のインデックスファイルに係る処理手順を示すフローチャートである。
- 第5図は、第4図の続きを示すフローチャートである。
- 第6図は、インデックスファイルに係るフォルダの表示例を示す平面図である

発明を実施するための最良の形態

以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施例を詳述する。

5 (1) 実施例の構成

(1-1) 光ディスク装置の構成

第1図は、本発明の実施例に係る光ディスク装置を示すブロック図である。この光ディスク装置1においては、図示しない撮像手段、音声取得手段により被写体の映像信号、音声信号を取得し、この映像信号及び音声信号による撮像結果を
10 光ディスク2に記録する。またこの光ディスク2に記録した撮像結果を再生して液晶表示パネルによる表示手段、スピーカによる音声出力手段より出力し、また外部機器に出力する。この光ディスク装置1では、ユーザーの操作によるシステム制御マイコン19の制御により、このような撮像結果を動画、静止画により取得し、動画による撮像結果についてはMPEG (Moving Picture Experts Group
15) のフォーマットによりデータ圧縮して所定のファイル形式により光ディスク2に記録し、また静止画による撮像結果についてはJPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) のフォーマットによりデータ圧縮して所定フォーマットにより光ディスク2に記録する。この実施例では、このファイル形式にQuick Time (以下、「QT」と呼ぶ) が適用される。

20 これにより光ディスク装置1において、ビデオ符号器11は、撮像結果による映像信号をアナログデジタル変換処理して映像データを生成し、この映像データをMPEG、JPEGのフォーマットに従って符号化処理し、これにより映像データによる符号化データを出力する。

オーディオ符号器12は、撮像結果による音声信号をアナログデジタル変換
25 処理して音声データを生成し、この音声データを符号化処理し、これにより音声データによる符号化データを出力する。

ファイル生成器15は、記録時、ビデオ符号器11及びオーディオ符号器12から出力される符号化データを多重化処理し、システム制御マイコン19の制御によりQTムービーファイルのデータ列を作成する。

メモリコントローラ 18 は、システム制御マイコン 19 の制御により動作を切り換え、記録時、このファイル生成器 15 から出力される QT ムービーファイルによるデータ列、システム制御マイコン 19 から出力される各種データをメモリ 17 に順次記録して一時保持し、続くエラー訂正符号／復号器 21 の処理に対応して保持したデータを出力する。また再生時、これとは逆に、エラー訂正符号／復号器 21 の出力データを一時保持し、ファイル復号器 16、システム制御マイコン 19 に出力する。

エラー訂正符号／復号器 21 は、システム制御マイコン 19 の制御により動作を切り換え、記録時、メモリコントローラ 18 の出力データをメモリ 20 に一時記録して誤り訂正符号を付加する。またこのようにしてメモリに保持したデータを所定順序により読み出して出力することにより、これらのデータをインターリーブ処理してデータ変復調器 23 に出力する。またエラー訂正符号／復号器 21 は、再生時、記録時とは逆に、データ変復調器 23 から出力されるデータを所定順序によりメモリ 20 に一時記録してメモリコントローラ 18 に出力することにより、このデータ変復調器 23 から出力されるデータをデインターリーブ処理して出力する。またこのとき、記録時に付加した誤り訂正符号により誤り訂正処理する。

データ変復調器 23 は、システム制御マイコン 19 の制御により動作を切り換え、記録時、エラー訂正符号／復号器 21 の出力データをシリアルデータ列に変換した後、変調処理して磁界変調ドライバ 24 又は光ピックアップ 33 に出力する。また再生時、光ピックアップ 33 から出力される再生信号からクロックを再生し、このクロックを基準にして再生信号を 2 値識別、復調処理することにより、記録時に生成したシリアルデータ列に対応する再生データを得、この再生データをエラー訂正符号／復号器 21 に出力する。

磁界変調ドライバ 24 は、光ディスク 2 が光磁気ディスクの場合に、記録時、システム制御マイコン 19 の制御により、データ変復調器 23 の出力信号により磁界ヘッド 32 を駆動する。ここで磁界ヘッド 32 は、光ディスク 2 を間に挟んで光ピックアップ 33 に対向するように保持され、光ピックアップ 33 によるレーザービーム照射位置にデータ変復調器 23 の出力データに応じた変調磁界を印

加する。これによりこの光ディスク装置 1 では、光ディスク 2 が光磁気ディスクの場合、熱磁気記録の手法により光ディスク 2 に Q T ムービーファイル等を記録する。

ここで光ディスク 2 は、ディスク状記録媒体であり、この実施例では、光磁気
5 ディスク (MO : Magneto-Optical Disk) 、相変化型ディスク等の書き換え可能な光ディスクである。スピンドルモータ 3 1 は、この光ディスク 2 をサーボ回路 3 0 の制御により、光ディスク 2 に応じて線速度一定 (C L V : Constant Linear Velocity) 、角速度一定 (C A V、Constant Angular Velocity) 、ゾーン C L V (Z C L V : Zone Constant Linear Velocity) 等の条件により光ディスク 2
10 を回転駆動する。

サーボ回路 3 0 は、光ピックアップ 3 3 から出力される各種信号に基づいて、スピンドルモータ 3 1 の動作を制御し、これによりスピンドル制御の処理を実行する。またサーボ回路 3 0 は、同様にして光ピックアップ 3 3 をトラッキング制御、フォーカス制御し、また光ピックアップ 3 3 、磁界ヘッド 3 2 をシークさせ
15 、さらにはフォーカスサーチ等の処理を実行する。

ドライブ制御マイコン 2 2 は、システム制御マイコン 1 9 の指示により、これらサーボ回路 3 0 におけるシーク等の動作を制御する。

光ピックアップ 3 3 は、光ディスク 2 にレーザービームを照射してその戻り光を所定の受光素子により受光し、受光結果を演算処理することにより、各種制御
20 用の信号を生成して出力し、また光ディスク 2 に形成されたピット列、マーク列に応じて信号レベルが変化する再生信号を出力する。また光ピックアップ 3 3 は、システム制御マイコン 1 9 の制御により動作を切り換え、光ディスク 2 が光磁気ディスクの場合、記録時、光ディスク 2 に照射するレーザービームの光量を間欠的に立ち上げる。これによりこの光ディスク装置 1 では、いわゆるパルストレ
25 イン方式により光ディスク 2 に Q T ムービーファイル等を記録する。また光ピックアップ 3 3 は、光ディスク 2 が相変化型ディスク等の場合、データ変復調器 2 3 の出力データに応じて光ディスク 2 に照射するレーザービームの光量を再生時の光量から書き込み時の光量に立ち上げ、これにより熱記録の手法を適用して光ディスク 2 に Q T ムービーファイル等を記録する。

- これらによりこの光ディスク装置 1 では、撮像結果による映像信号及び音声信号をビデオ符号器 1 1、オーディオ符号器 1 2 によりデータ圧縮してエレメントリストリームに変換した後、ファイル生成器 1 5 により Q T ムービーファイルに変換し、メモリコントローラ 1 8、エラー訂正符号／復号器 2 1、データ変復調器 2 3 を順次介して、光ピックアップ 3 3 により、又は光ピックアップ 3 3 及び磁界ヘッド 3 2 によりこの Q T ムービーファイルのデータ、インデックスファイルのデータ等を光ディスク 2 に記録する。ここでインデックスファイルは、光ディスク 2 に記録した Q T ムービーファイルを管理対象ファイルに設定したインデックス用のファイルであり、詳細については後述する。
- 10 また光ディスク装置 1 では、光ピックアップ 3 3 より得られる再生信号をデータ変復調器 2 3 により処理して再生データを得、この再生データをエラー訂正符号／復号器 2 1 で処理して、光ディスク 2 に記録した Q T ムービーファイル、インデックスファイル等を再生し、これら Q T ムービーファイル、インデックスファイル等をメモリコントローラ 1 8 から出力する。
- 15 ファイル復号器 1 6 は、メモリコントローラ 1 8 から出力される Q T ムービーファイルのデータを入力し、このデータを映像データ及び音声データの符号化データに分解して出力する。ビデオ復号器 1 3 は、この映像データの符号化データをデータ伸長して図示しない表示手段、外部機器に出力する。オーディオ復号器 1 4 は、ファイル復号器 1 6 から出力される音声データの符号化データをデータ伸長して、図示しない音声出力手段、外部機器に出力する。これによりこの光ディスク装置 1 では、光ディスク 2 から再生した撮像結果をモニタし得るように出力する。

なお、光ディスク装置 1 は、コンピュータ等の外部機器を接続するインターフェースを有し、これにより撮像結果に代えてコンピュータの出力データを光ディスク 2 に記録し、また光ディスク 2 に記録したファイルを再生してコンピュータで処理できるようになされている。

25

操作部 2 6 は、この光ディスク装置 1 の各種操作子、液晶表示パネルに配置されたタッチパネルにより構成され、ユーザーによる各種操作をシステム制御マイコン 1 9 に通知する。

システム制御マイコン 19 は、この光ディスク装置 1 全体の動作を制御するコンピュータであり、図示しないメモリに記録された所定の処理プログラムの実行により、光ディスク 2 の装填が検出されると、光ピックアップ 33 を光ディスク 2 の最内周にシークさせ、光ディスク 2 に係るファイル管理システムの管理情報 5 を再生する。さらにシステム制御マイコン 19 は、この再生した管理情報をメモリコントローラ 18 から取得し、内蔵のメモリに保持する。これによりシステム制御マイコン 19 は、光ディスク 2 に記録された各ファイルのアドレス、空き領域を検出する。

このシステム制御マイコン 19 に係る処理プログラムは、事前のインストール 10 により提供されるものの、これに代えてネットワークを介してダウンロードしてインストールするようにしてもよく、また記録媒体により再生してインストールするようにしてもよい。ちなみに、このような記録媒体においては、光ディスク、磁気テープ、メモリカード等、種々の記録媒体を広く適用することができる。

またシステム制御マイコン 19 は、このようにして取得した管理情報を検索して、光ディスク 2 にインデックスファイルが記録されている場合、このインデックスファイルの記録位置に光ピックアップ 33 をシークさせ、このインデックスファイルを再生する。またメモリコントローラ 18 よりこの再生したインデックスファイルを取得し、内蔵のメモリに記録して保持する。これによりこの実施例では、このインデックスファイルを利用して光ディスク 2 に記録されたファイル 15 の処理に関して全体の操作性を向上する。

すなわちシステム制御マイコン 19 は、ユーザーの操作に応動して、このインデックスファイルによりモニタ用の液晶表示パネルにサムネイル画像等を表示することにより光ディスク 2 に記録された Q T ムービーファイルの内容を紹介し、またこの紹介によりユーザーによるファイルの選択を受け付け、対応する管理情報 25 によりこのユーザーにより選択されたファイルを再生するように全体の動作を制御する。

またユーザーによる撮像結果の記録が指示されると、管理情報により空き領域を検出して光ピックアップ 33 をこの空き領域にシークさせ、順次得られる撮像結果を光ディスク 2 に記録する。またこの撮像結果の記録による Q T ムービーフ

ファイルの記録に対応するように、メモリに保持した管理情報を更新し、光ディスク 2 の排出時等において、この更新した管理情報により光ディスク 2 の管理情報を更新する。なおこの管理情報の更新においては、メモリに保持して更新した管理情報をメモリコントローラ 18 を介してエラー訂正符号／復号器 21 に出力する
5 ることにより実行される。

これらの処理において、システム制御マイコン 19 は、記録に供する Q T ムービーファイルの生成に必要な各種の情報をファイル生成器 15 に出力する。またファイル生成器 15 を介してインデックスファイルの生成に必要な情報を取得し、この取得した情報とファイル生成器 15 に出力した情報等とにより、新たに光
10 ディスク 2 に記録する Q T ムービーファイルについて、メモリに保持したインデックスファイルを更新し、管理情報における更新処理と同様にして、このようにして更新してメモリに保持したインデックスファイルにより光ディスク 2 に記録されたインデックスファイルを更新する。

またユーザーにより光ディスク 2 に記録されたファイルの編集が指示されると
15 、この編集の処理に対応するように、記録時と同様にして、メモリに保持したインデックスファイル、管理情報を更新し、このメモリに保持したインデックスファイル、管理情報により光ディスク 2 のインデックスファイル、管理情報を更新する。

このようにして撮像結果による映像信号及び音声信号を光ディスク 2 に記録する
20 光ディスク装置 1 においては、Q T ムービーファイルを外部参照形式により記録する。すなわち光ディスク装置 1 においては、映像信号及び音声信号によりそれぞれ映像ファイル、音声ファイルを光ディスク 2 に記録し、またこれら映像ファイル及び音声ファイルを管理するリソースファイルを光ディスク 2 に記録し、これによりこれら映像ファイル、音声ファイル、リソースファイルによる Q T ムー
25 ービーファイルを光ディスク 2 に記録する。

(1-2) インデックスファイル

インデックスファイルは、Q T ムービーファイル等の光ディスク 2 に記録される各種ファイルと同様に、光ディスク 2 のファイル管理システムにより、記録位置のアドレス、ファイル名、ファイル長等の再生に必要な情報が管理されるファ

イルであり、光ディスク 2 に記録された管理対象である Q T ムービーファイルの内容を紹介する情報等により構成される。これによりこの光ディスク装置 1 では、このインデックスファイルにより光ディスク 2 に記録された Q T ムービーファイルを選択し、この選択したファイルをファイル管理システムに基づいて光ディスク 2 から再生することにより、光ディスク 2 に多数の Q T ムービーファイルが記録されている場合でも、所望するファイルを迅速かつ正確に選択し、その分、操作性を向上する。

この実施例において、インデックスファイルは、光ディスク 2 に記録された Q T ムービーファイルの内容を紹介する情報に、Q T ムービーファイル等に係る情報を抜粋した情報（以下、抜粋情報と呼ぶ）等が割り当てられ、この抜粋情報のブロックによるエントリの連続により形成され、これにより各 Q T ムービーファイルの内容を簡易かつ迅速に把握できるようになされている。

インデックスファイルは、この抜粋情報によるデータ群がその属性毎に分類されてグループ化され、光ディスク 2 に記録する Q T ムービーファイルと同一のファイル構造により作成され、これにより Q T ムービーファイルを作成する光ディスク装置 1 の構成を利用して作成し、また処理し得、その分、光ディスク装置 1 では構成を簡略化し得るようになされている。

具体的にインデックスファイルは、Q T ムービーファイルの構成に対応して第 2 図に示すように、実データに係る抜粋情報がグループ化されてテキストエントリファイル E 1、サムネイル画像エントリファイル E 2、プロパティエントリファイル E 3 に割り当てられ、これらエントリファイル E 1 ～ E 3 と、これらエントリファイル E 1 ～ E 3 の管理情報によるリソースファイル（図示せず）とにより構成される。

ここでリソースファイルは、各エントリファイルにおけるスロットの開始位置等の管理情報が、このインデックスファイルの属性情報等と共に記録される。

これに対して各エントリファイル E 1 ～ E 3 は、それぞれ先頭に、各エントリファイル E 1 ～ E 3 の属性等を示すヘッダ T X H、T H H、P H が設けられ、続いて固定長のスロットによるエントリが連続するように形成される。

ここでテキストエントリファイル E 1 は、ディスクタイトル、各管理対象ファ

イル等に係るタイトルの文字列を示すデータが順次スロットに割り当てられて、これらタイトルのデータによるエントリの連続により形成される。これに対してサムネイル画像エントリファイルE 2は、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの内容を示す静止画像によるサムネイル画像が順次スロットに割り当てられて

5 、これらサムネイル画像によるエントリの連続により構成される。

これらテキストエントリファイルE 1、サムネイル画像エントリファイルE 2は、各スロットが固定長により形成され、これにより管理対象ファイルより得られる対応する抜粋情報のデータ量に応じて、1つの管理対象ファイルに対して1個又は複数個のスロットが割り当てられる。また管理対象ファイルの種類によつては、抜粋情報の種類が異なることにより、管理対象によっては、何らエントリが設けられない場合もある。

これに対してプロパティエントリファイルE 3は、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの属性を示すデータが割り当てられ、これらディスクタイトル、各管理対象ファイルに設定されたバイナリーデータによる抜粋情報がエントリの管
15 理情報と共に順次スロットに割り当てられて、これら抜粋情報によるエントリの連続により形成される。プロパティエントリファイルE 3は、テキストエントリファイルE 1、サムネイル画像エントリファイルE 2と同様に、各スロットが固定長により形成される。またプロパティエントリファイルE 3は、管理対象ファイルの種類が種々に異なる場合であっても必ず設けられ、さらにテキストエン
20 リファイルE 1、サムネイル画像エントリファイルE 2に設けられたエントリに対応するように各管理対象ファイルのエントリが設定される。

これによりプロパティエントリファイルE 3は、テキストエントリファイルE 1、サムネイル画像エントリファイルE 2に何らエントリが設けられていない場合には、対応する抜粋情報のデータ量に応じて1個又は複数個のスロットに1つ
25 の管理対象ファイルの抜粋情報が割り当てられるのに対し、例えばテキストエントリファイルE 1及び又はサムネイル画像エントリファイルE 2において、1つの管理対象ファイルに対して複数のエントリが設定されている場合、抜粋情報のデータ量の多少にかかわらず、少なくともこの複数個の分は、この管理対象ファイルに対してエントリが設けられる。インデックスファイルにおいては、このよ

うに実データの部分を固定長により構成することにより、記録媒体の無駄な消費を低減し、また記録媒体に対するアクセス回数を低減して処理時間を短くすることができるようになされている。

(1-3) プロパティエントリファイルによる管理

- 5 プロパティエントリファイルE 3は、各エントリに、他のエントリとの関係を示すエントリの管理情報として、対応する他のエントリファイルのエントリを特定する管理情報（第2図において、矢印により示す関連を示す情報である）が設定され、また複数個のロットによるエントリにあつては、順次続くエントリを特定する拡張ロットに係る管理情報が設定される。これによりインデックスファイルは、このプロパティエントリファイルE 3に設定された他のエントリとの
10 関係を示す管理情報により、1つの管理対象ファイルの抜粋情報を記録した複数のロットを特定する。またプロパティエントリファイルE 3には、対応する管理対象ファイルを特定する情報が設定され、これによりこのインデックスファイルに記録された抜粋情報による管理対象ファイルを特定する。
- 15 またプロパティエントリファイルE 3は、それぞれエントリに登録された抜粋情報の有効無効を示す有効無効情報による管理情報が設定される。これによりインデックスファイルは、このプロパティエントリに設けられた有効無効情報の設定だけで、プロパティエントリファイルE 3、他のエントリファイルE 1、E 2の対応するエントリをまとめて無効に設定して、管理対象ファイルのインデックス
20 ファイルへの登録を削除する。

- インデックスファイルは、記録媒体上に実在するファイルだけでなく、記録媒体のファイル管理システムによる実在のフォルダ、仮想のフォルダについても、記録媒体に記録されたファイルと同様に、各エントリファイルに登録でき、各プロパティエントリにおいて、このようなフォルダに登録したプロパティエントリ
25 に対する階層構造を定義することができる。これによりインデックスファイルは、光ディスク2に設定されている実在する階層構造によるフォルダ構造により、さらにはこのインデックスファイルにおいて設定された仮想の階層構造によるフォルダ構造により、光ディスク2に記録されたファイルを管理する。

すなわち第3図に示すように、プロパティエントリファイルE 3は、記録媒体

上において、ルートフォルダの下に第1のオリジナルフォルダ、第2のオリジナルフォルダが形成されている場合、これらルートフォルダ、第1及び第2のオリジナルフォルダに対応して、ルートフォルダのエントリ#0、第1のオリジナルフォルダのエントリ#1、第2のオリジナルフォルダのエントリ#2が登録される。またこれらのエントリ#0～#2にこれらのフォルダの階層構造を定義する管理情報（以下階層情報と呼ぶ）が記録される。

また第1のオリジナルフォルダの下に第1～第3のコンテンツファイルが記録され、第2のオリジナルフォルダの下に第4～第8のコンテンツファイルが記録されている場合、これらのコンテンツファイルに対応するエントリ#3～#10が登録され、さらにこれらコンテンツファイルのエントリ#3～#10、これらのコンテンツファイルが属する第1及び第2のオリジナルフォルダのエントリ#1、#2に、オリジナルフォルダと各コンテンツファイルとの階層構造を定義する階層情報が記録される。

これによりこの実施例においては、システム制御マイコン19は、ユーザーにより指示されたフォルダを作成し、またユーザーにより指示されたフォルダに撮像結果に係るファイルを記録し、これらフォルダの作成、ファイルの記録に対応するようにインデックスファイルにエントリを登録する。

このようなオリジナルの階層構造に係るインデックスファイルのエントリに対して、この実施例においては、インデックスファイルにより、ルートフォルダの下に第1及び第2のフェイバリットフォルダが仮想的に定義される。このためプロパティエントリファイルE3においては、第1及び第2のフェイバリットフォルダに対応するエントリ#11、#12が登録される。ここでこれらのエントリ#11、#12は、仮想的なフォルダに係るエントリであることがプロパティエントリに設けられたフラグの設定により定義される。またルートフォルダと、これら第1及び第2のフェイバリットフォルダとの間の階層構造を定義する階層情報が第1及び第2のフェイバリットフォルダのエントリ#11、#12、上位のフォルダに係るエントリ#0に設定される。

さらに第1及び第2のフェイバリットフォルダのエントリ#11、#12には、ユーザーによる操作に応動して、第3図において矢印により示すように、それ

それぞれ第1及び第2のフェイバリットフォルダにユーザーが登録したファイルのエントリ#3～#5、#8、#9を指し示す管理情報（以下、登録情報と呼ぶ）が記録される。しかしてこの第3図に示す例では第1のフェイバリットフォルダに第2、第3、第6のコンテンツファイルが登録され、また第2のフェイバリットフォルダに第1、第3、第7のコンテンツファイルが登録されている場合を示すものである。

これによりシステム制御マイコン19は、サムネイル画像による表示により、さらにはタイトルの表示により、ユーザーがファイルを選択してお気に入りへの登録を指示すると、必要に応じてこのようなフェイバリットフォルダのエントリをプロパティエントリファイルE3に登録し、またユーザーにより指示されたファイルのエントリを指し示す登録情報をこのエントリに設定する。これによりこの光ディスク装置1では、仮想的なフォルダ構造によりユーザーによるファイル操作を一段と簡略化できるようになされている。

具体的に、この実施例において、各エントリファイルE1～E3には、各エントリを識別する識別情報が割り当てられ、プロパティエントリファイルE3には、階層情報、登録情報に、この識別情報が割り当てられる。しかしてこの実施例においては、各エントリファイルにおいて、先頭のスロット側より順次、値が歩進するエントリ番号がこの識別情報に割り当てられる。これによりこの第3図の例では、第1のフェイバリットフォルダに係るエントリには、他のエントリを指し示す登録情報として、コンテンツファイルに係るエントリ#4、#5、#8に設定されたエントリ番号が登録される。

さらにこの実施例においては、このフェイバリットフォルダと同様の仮想のフォルダにより、検索結果をまとめる検索結果のフォルダがルートフォルダの下に形成される。このためプロパティエントリファイルE3には、フェイバリットフォルダと同様に、この検索結果をまとめるフォルダに係るエントリ#13が登録され、このエントリに係るテキストエントリファイルE1に検索結果のタイトルが登録され、ルートフォルダとこの検索結果のフォルダとの間の階層構造を定義する階層情報が検索結果のフォルダに係るエントリ#13、上位のフォルダに係るエントリ#0に設定される。

これによりこの実施例においては、インデックスファイル上で、検索結果をまとめるフォルダが仮想的に設けられ、このフォルダに種々の検索結果を記録できるようになされている。

インデックスファイルには、この検索結果のフォルダの下に、ユーザーにより
5 指示された個々の検索結果を格納する仮想のフォルダに係るエントリ # 1 4、# 1 5 が形成され、このフォルダに係るエントリ # 1 4、# 1 5 により検索結果を記録して保持し、このエントリにより記録された過去の検索結果を、後日、有効に利用する。

しかしてこの個々の検索結果に係るエントリ # 1 4、# 1 5 には、プロパティ
10 エントリに設けられたフラグの設定により検索結果に係るエントリであることが定義され、また上位の検索結果をまとめるフォルダのエントリ # 1 3 を指し示す階層情報にエントリ # 1 3 のエントリ番号が登録される。またこれに対応して上位の検索結果をまとめるフォルダのエントリ # 1 3 においても、これら下位階層のエントリ # 1 4、# 1 5 を指し示す階層情報にエントリ # 1 4、# 1 5 のエン
15 トリ番号が登録される。これによりこの実施例では、このような個々の検索結果についても、他のファイルに係る階層構造によりユーザーに提供でき、その分、使い勝手を向上するようになされている。また上位階層側からも下位階層側からもこのようにして定義された階層構造を迅速に把握できるようになされている。

またこれら個々の検索結果に係るエントリ # 1 4、# 1 5 は、フェイバリット
20 フォルダのエントリ # 1 1、# 1 2 においてフェイバリットフォルダに属するファイルを登録したと同様にして、検索結果によるファイルが記録される。すなわち例えば検索結果のエントリ # 1 4 に対応する検索の処理において、第 1、第 3 のコンテンツファイルが検出された場合、破線による矢印により示すように、これら第 1、第 3 のコンテンツファイルに対応するエントリ # 3、# 5 を指し示す
25 ように、これらエントリ # 3、# 5 のエントリ番号が登録情報に設定される。これによりこの実施例では、フェイバリットフォルダによる場合と同様に、あたかもこの個々の検索結果のフォルダに、検索結果のファイルを配置したと同様の操作性を確保する。

またこれに対応してこれらのエントリ # 1 4、# 1 5 に対応するテキストエン

トリファイルE 1のエントリには、個々の検索結果を識別可能に、この個々の検索結果に係るフォルダのタイトル名が登録され、さらに検索に供した検索条件が登録される。しかして第3図の例では、検索結果の名称に、順次、歩進する数字を付加して「検索結果1」、「検索結果2」によりタイトル名が示されている。

- 5 これに対して検索条件にあつては、例えば検索に供したキーワード等が登録される。

プロパティエントリファイルE 3には、このような管理情報に加えて、対応するファイル、フォルダの作成日時、更新日時、管理対象ファイルの種類等の、管理対象に係る属性情報が割り当てられ、この属性情報により記録媒体に記録され

- 10 た管理対象ファイルを検索できるようになされている。

(1-4) 検索処理に係るシステム制御マイコン19の処理

このようなインデックスファイルに係る設定に基づいて、システム制御マイコン19は、ユーザーによる操作に応動してインデックスファイル上で検索等の処理を実行する。

- 15 ここで第4図及び第5図は、この検索処理等に係るシステム制御マイコン19の処理手順を示すフローチャートである。システム制御マイコン19は、ユーザーによる操作部26の操作が検出されると、ステップSP1からステップSP2に移り、ここでユーザーによる操作を解釈する。また続くステップSP3において、このステップSP2により解釈されたユーザーによる操作が検索の処理を指示するものか否か判断する。

- ここで肯定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP3からステップSP4（第5図）に移り、表示部に所定の入力画面を表示し、この入力画面を介して検索の条件を受け付ける。ここで検索の条件にあつては、テキストエントリファイルE1に設定されたタイトルに係るキーワード検索の条件、
25 記録日時、管理対象ファイルの種類（静止画、動画の種類）、過去の検索結果等である。

この入力画面により検索条件の入力を受け付けると、システム制御マイコン19は、ステップSP5に移り、ユーザーの入力した検索条件が、インデックスファイルの個々の検索結果のエントリに既に登録されている検索条件と一致するか

否か判断する。

ここで肯定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP5からステップSP6に移り、この検索条件に一致する個々の検索結果のフォルダに係るエントリに登録された検索結果のファイルを一覧表示する。具体的に、システム制御マイコン19は、フェイバリットフォルダに登録されたファイルを一覧表示する場合と同様に、この検索結果に係るエントリに登録された登録情報により指し示されるエントリを順次検出し、ユーザーによりサムネイル画像による表示が指示されている場合、このエントリに係るサムネイル画像エントリより、検索結果に係るファイルのサムネイル画像を表示する。またユーザーによりタイトルによる表示が指示されている場合、このエントリに係るテキストエントリにより検索結果に係るファイルのタイトルを一覧表示する。

これによりシステム制御マイコン19は、インデックスファイルに記録された検索結果と同一の検索条件によりインデックスファイルに登録されたファイルを検索する場合、インデックスファイルに記録されたこの検索条件による過去の検索結果をユーザーに提供し、その分、過去の検索結果を有効に利用して処理を簡略化する。

しかしてこのようにして検索結果をユーザーに提供すると、システム制御マイコン19は、ステップSP7に移り、このエントリに係る更新日時を現在日時に更新した後、ステップSP8（第4図）に移ってこの処理手順を終了する。

これに対してステップSP5（第5図）で否定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP5からステップSP9に移る。ここでシステム制御マイコン19は、過去の検索結果を利用可能か否か判断する。具体的に、システム制御マイコン19は、ステップSP4でユーザーの入力した検索条件と、インデックスファイルの個々の検索結果のエントリに既に登録されている検索条件とを比較し、インデックスファイルに既に登録されている検索条件よりステップSP4でユーザーの入力した検索条件の範囲が狭い場合、過去の検索結果を利用可能と判断する。なおこのように過去の検索結果を利用可能な場合にあっては、例えばインデックスファイルに登録された過去の検索条件が特定の日付けにより記録されたファイルを検索する条件であるのに対し、ステップSP4で入力し

たユーザーによる検索の条件がこの特定の日付けにより記録された動画ファイルを検索する場合等が該当する。またシステム制御マイコン19は、ステップSP2におけるユーザーによる検索条件の入力において、ユーザーが検索の範囲を指定し、この指定した範囲が個々の検索結果に係る仮想のフォルダの場合、この場合も、過去の検索結果を利用可能と判断する。

このようにして過去の検索結果を利用可能と判断すると、システム制御マイコン19は、ステップSP9からステップSP10に移り、ここでこの過去の検索結果を利用してユーザーにより設定された検索条件に合致するファイルを検索する。具体的に、システム制御マイコン19は、この過去の検索結果に係る個々の検索結果のエントリに設定された登録情報を検出した後、この登録情報により指示されるエントリを検出し、これにより過去の検索結果を利用して検索対象を絞り込む。またこのようにして絞り込んだエントリについて、このエントリの記録を検索の条件により判定することにより、検索条件に合致するファイルを検索する。

システム制御マイコン19は、このようにして検索条件によりファイルを検索すると、ステップSP10からステップSP11に移り、ここで検索結果によるファイルを一覧表示する。この表示において、システム制御マイコン19は、ステップSP6について上述したと同様に、ユーザーによる指示に応動してサムネイル画像により、またタイトルにより、検索結果によるファイルの一覧を表示する。

続いてシステム制御マイコン19は、ステップSP12に移り、ここで検索結果をまとめるフォルダの下に、この検索の処理に対応する個々の検索結果のフォルダを作成するように、インデックスファイルに個々の検索結果に係るエントリを登録する。またこのエントリの登録情報に検索結果に係るファイルのエントリ番号を順次登録し、さらにテキストエントリファイルに検索条件を記録する。この処理において、システム制御マイコン19は、ユーザーにより検索範囲が指示され、この検索範囲の指示がインデックスファイルに記録された過去の検索結果に係るものである場合、第6図に示すように、この過去の検索結果に係る個々の検索結果のフォルダの下に、この検索に係る個々の検索結果のフォルダを作成す

る。

- しかして第6図に示す上半分の例においては、始めに撮影日時により検索条件の設定により2003年9月の撮影に係る12本のムービーが検索され、この12本のムービーに係る個々の検索結果フォルダが、撮影年月による2003-9
- 5 をフォルダ名に設定した仮想のフォルダに登録され、その後、このフォルダ名「2003-9」のフォルダを検索範囲に指定して9月14、15日の撮影結果と、9月23日の撮影結果とがそれぞれ検索された場合である。また第6図に示す下半分の例においては、日付けの指定により最近行った検索によるファイルを検索してフォルダ名「最近行った検索」による検索結果のフォルダが作成された後
- 10 、このフォルダ名「最近行った検索」によるフォルダを検索範囲に設定して、撮影年と静止画とによる検索条件、5分以上の動画による検索条件によりそれぞれ検索の処理が実行された場合である。これによりこの光ディスク装置1では、過去の検索結果を有効に利用して検索範囲を絞り込み、その分、処理に要する負担を軽減する。
- 15 さらにシステム制御マイコン19は、このようにして検索結果に係る個々の検索結果のフォルダに登録する際に、この個々の検索結果のフォルダ数が事前に設定された所定個数以上となる場合、この検索結果のフォルダに設定されている更新日時の記録に基づいて、最も更新日時が古いフォルダを削除し、この削除したフォルダに代えて新たな検索結果のフォルダを記録する。これによりこの実施例
- 20 では、このような検索結果に係る記録を不必要に保持しないようにし、その分、インデックスファイルのデータ量の増大を防止し、記録媒体の領域を有効利用する。なおシステム制御マイコン19は、このような検索結果のフォルダを記録する際に、ユーザーによる指示により、フォルダ名の設定を受け付ける。

- しかしてこの場合、システム制御マイコン19は、ステップSP12において
- 25 検索結果をインデックスファイルに登録すると、ステップSP8に移ってこの処理手順を終了する。

これに対してこのように過去の検索結果を利用できない場合、ステップSP9で否定結果が得られることにより、システム制御マイコン19は、ステップSP9からステップSP13に移る。ここでシステム制御マイコン19は、インデッ

クスファイルのエントリの記録をユーザーにより設定された検索条件により順次判定し、これにより検索条件に合致するファイルをインデックスファイルの各エントリの記録より検出する。また全てのエントリについてこの判定の処理を完了すると、ステップSP11に移り、検索結果を一覧表示した後、ステップSP12に移って検索結果を記録し、ステップSP8に移ってこの処理手順を終了する。

これらの処理によりこの光ディスク装置1では、インデックスファイル上で検索の処理を実行して所望するファイルを簡易かつ迅速に検出する。またこのインデックスファイル上での検索の処理に、過去の検索結果を利用して一段と検索の処理を簡略化する。

これに対してユーザーによる操作が検索の指示以外の場合、システム制御マイコン19は、ステップSP3で否定結果が得られることにより、ステップSP3からステップSP14に移る。ここでシステム制御マイコン19は、ユーザーによる指示が閲覧の処理を指示するものか否か判断し、ここで肯定結果が得られると、ステップSP14からステップSP15に移り、光ディスク2に記録されたファイルを一覧表示する。この表示において、システム制御マイコン19は、インデックスファイルに登録された階層構造によりフォルダを表示し、ユーザーによるフォルダの指示により、このフォルダに割り当てられたファイルをサムネイル画像又はタイトルにより表示する。また併せてフェイバリットフォルダ、検索結果のフォルダを表示し、またこれらのフォルダのユーザーによる選択により、各フォルダに割り当てられているファイルをサムネイル画像又はタイトルにより表示する。しかして第6図に示す例では、フォルダ名「2002年に撮った写真」による検索結果のフォルダにフォーカスが設定されている状態であり、この状態でユーザーが決定等の操作子を操作することにより、このフォルダに属するファイルが表示されることになる。

しかしてシステム制御マイコン19は、このようにしてフォルダ等を表示すると、ステップSP8に移ってこの処理手順を終了する。

これに対してステップSP14で否定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP14からステップSP16に移り、ユーザーによる操作

- が、撮像結果の記録であるコンテンツの登録、又は撮像結果の削除であるコンテンツの削除に係る処理を指示するものか否か判断し、ここで肯定結果が得られると、ステップS P 1 6からステップS P 1 7に移り、撮像結果の記録に対応してインデックスファイルにこの撮像結果に係るファイルを登録し、又は撮像結果の
5 削除に対応してインデックスファイルに登録された対応するエントリを削除し、ステップS P 8に移ってこの処理手順を終了する。

これに対してステップS P 1 6で否定結果が得られると、ステップS P 1 6からステップS P 1 8に移り、ユーザーによる操作に対応する処理を実行した後、ステップS P 8に移ってこの処理手順を終了する。

10 (2) 実施例の動作

- 以上の構成において、この光ディスク装置1では(第1図)、撮像手段、音声取得手段で取得した映像データ、音声データがそれぞれビデオ符号器11、オーディオ符号器12でエンコードされた後、ファイル生成器15によりQTムービーファイルのデータストリームに変換され、メモリコントローラ18、エラー訂
15 正符号/復号器21、データ変復調器23、磁界変調ドライバ24、光ピックアップ33による記録系を介して光ディスク2に記録される。これによりこの光ディスク装置1では、撮像結果がQTムービーファイルにより光ディスク2に記録される。またこの光ディスク2のファイルの記録に対応するように、システム制御マイコン19の出力データがこの光ディスク装置1の記録系に出力され、これ
20 により光ディスク2のファイル管理システムに係る管理情報がこのQTムービーファイルの記録に対応するように更新される。

- またこのようにして記録したQTムービーファイルにおいては、ファイル管理システムによる管理情報に基づいて光ピックアップ33、データ変復調器23、エラー訂正符号/復号器21、メモリコントローラ18を介して順次再生され、
25 ファイル復号器16により映像データ及び音声データのエレメンタリストリームに復調された後、それぞれビデオ復号器13、オーディオ復号器14によりデコードされて出力される。

この光ディスク装置1では、このようなQTムービーファイルの記録時、ファイル生成器15よりサムネイル画像用のデータがシステム制御マイコン19で取

得され、またこのファイルの記録に前後したユーザーの入力等によりタイトルのデータがシステム制御マイコン 19 で取得される。またファイル管理システムに係るファイル名等の情報が取得され、これらにより光ディスク 2 に記録する Q T ムービーファイルの抜粋情報がシステム制御マイコン 19 で收拾される。光ディスク装置 1 では、光ディスク 2 のファイル管理システムに係る管理情報と同様に、システム制御マイコン 19 に内蔵のメモリにおいて、このようにして取得した抜粋情報によりインデックスファイルが生成され、このインデックスファイルが Q T ファイルと同様に光ディスク 2 に記録される。またこのインデックスファイルの記録に対応するようにファイル管理システムの管理情報が更新される。

- 10 このようなシステム制御マイコン 19 におけるインデックスファイルの生成処理においては、抜粋情報が属性毎に分類され、各属性毎に、Q T ムービーファイルの記録に対応するようにサムネイル画像エントリファイル、テキストエントリファイル（第 2 図）が形成される。また各エントリの属性を示す情報、各エントリ間の関係を示す情報等がプロパティエントリファイルに設定される。また光ディスク 2 に記録したファイルの処理に対応してこれらエントリ間の関係を示す情報等が更新され、これらによりインデックスファイルがメモリ上で構成され、このインデックスファイルが光ディスク 2 に記録される。

- これによりこの光ディスク装置 1 では、このインデックスファイルにより光ディスク 2 に記録された各種ファイルのユーザーによる操作性が向上される。すなわちインデックスファイルに登録されたタイトルにより、又はサムネイル画像により、光ディスク 2 に記録されたファイルを表示し、この表示によるユーザーの選択に応動して対応するファイルを再生することにより、光ディスク 2 に多数のファイルが記録されている場合でも、ユーザーにおいては、所望するファイルを簡易かつ確実に選択することができ、これによりユーザーによる操作性が向上される。

またインデックスファイルにおけるフォルダの設定により、さらにこれらフォルダによる階層構造の定義により、光ディスク 2 に記録された多数のファイルをオリジナルのフォルダによる階層構造によりユーザーに提供することができ、これによってもユーザーによる操作性を向上することができる。

またこのような階層構造に係るフォルダの設定について、インデックスファイルにおいては、仮想のフォルダであるフェイバリットフォルダについても登録し得ることにより、オリジナルの階層構造には何ら変化を与えることなく、このようなフォルダによる仮想的な階層構造によっても所望するファイルを選択することができ、これによってもユーザーによる操作性を向上することができる。

またこのようにして作成されるインデックスファイルにおいては、管理対象ファイルの抜粋情報を有していることにより、例えば撮影日時等による検索の処理においては、インデックスファイル上で実行し得、これによりファイル管理システムにより光ディスク 2 に記録されたファイルを検索する場合に比して、格段的に簡易かつ確実に所望の検索結果を取得することができる。

しかして光ディスク 2 に多数のファイルを記録した場合にあつては、例えば運動会、旅行等の特定のイベントに係るファイルの検索を目的として、このような検索の処理が繰り返される場合も発生すると考えられ、このような場合に、過去の検索結果を有効に利用することができれば、その分、繰り返しの処理を省略して処理を簡略化することができる。このためこの実施例においては、仮想のフォルダにより検索結果をまとめるフォルダが形成され（第 3 図）、ユーザーにより検索が指示されると、インデックスファイルに登録されたエントリの検索により検索結果が得られ、検索結果をまとめるフォルダの下に、個々の検索結果を記録するフォルダが形成され、このフォルダに検索結果によるファイルのエントリを指し示す登録情報が検索条件と共に設定される。

これによりこの実施例においては、この検索結果のフォルダの記録により、過去の検索結果を、後日、有効に利用することができ、その分、インデックスファイルにおける検索の処理を一段と簡略化してユーザーインターフェースを向上することができる。

またこのような検索結果の記録においては、フェイバリットフォルダへのファイルの登録と同様に、ファイルに係るエントリのエントリ番号による登録情報を登録して実行され、またフェイバリットフォルダと同一の階層情報の設定により階層構造が定義され、これによりこのインデックスファイルを処理可能なアプリケーションプログラムを有する各種の機器において、このように登録した検索結

果のデータを有効に利用することができ、その分、高い汎用性を確保することができる。

しかしてこのような検索結果の記録においては、ファイル形式により光ディスク 2 に記録して保持することも考えられるが、この場合には、この検索結果のファイルに対応するアプリケーションプログラムが必要になり、汎用性が著しく劣化することになる。これに対して装置側にて検索結果を記録して保持することも考えられるが、この場合には、光ディスク 2 を他の装置で再生する場合等にあつては、過去の検索結果を有効に利用し得なくなる。

これらによりこの実施例においては、高い汎用性を維持しつつ、過去の検索結果を、後日、有効に利用することができる。

しかしてこの実施例においては、このようにして記録した検索結果に係る検索条件と同一の条件により検索が指示された場合、このようにしてフォルダにより記録された検索結果がユーザーに提供され、これによりインデックスファイルにおいて各エントリを検索することなく検索結果を提供して、一段とユーザーの使い勝手が向上される。

これに対して過去の検索結果による検索条件よりさらに狭い検索条件による検索処理を実行する場合、対応する検索結果のフォルダに登録されているファイルに係るエントリ番号により、対応するエントリの記録が順次検索条件により判定され、これにより過去の検索結果により検索対象が絞り込まれて検索の処理が行われ、これによっても検索の処理を簡易かつ迅速に実行することができる。

(3) 実施例の効果

以上の構成によれば、仮想のフォルダに係るエントリに検索結果を記録して保持することにより、過去の検索結果を、後日、有効に利用することができる。

またこのようにして記録した検索結果により検索対象を絞り込んで検索の処理を実行することにより、一段と検索の処理を簡略化することができる。

(4) 他の実施例

なお上述の実施例においては、ファイルの検索に本発明を適用する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、フォルダを検索する場合、さらには過去の検索の条件を検索する場合等にも広く適用することができる。なおこの場合には

、上述のインデックスファイル上におけるファイルに係るエントリの検索、検索結果の登録に代えて、インデックスファイル上でフォルダに係るエントリを検索して検索結果のフォルダに登録することになる。

- また上述の実施例においては、抜粋情報によるデータ群と、このデータ群を管理する管理用データ群とを外部参照形式によるQTファイル構造により一体に保持してインデックスファイルを構成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じて種々のフォーマットを適用することができる。

- また上述の実施例においては、本発明を光ディスク装置に適用して撮像結果、パソコンの出力等を記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、光磁気ディスク、ハードディスク装置等の各種記録媒体に記録した多数のファイルを管理する場合、さらには所定のサーバーに保持した多数のファイルを管理する場合等に広く適用することができる。

- また上述の実施例においては、QTムービーファイルによる管理対象ファイルを管理する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々のフォーマットによるビデオデータによるファイル、オーディオデータによるファイル等を管理する場合に広く適用することができる。

産業上の利用可能性

- 本発明は、ファイル管理装置、ファイル管理方法及びファイル管理方法のプログラム及びファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体に関し、例えば光ディスク装置に適用することができる。

請求の範囲

1. 記録媒体に記録されたインデックスファイルにより前記記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理装置において、

5 前記インデックスファイルは、

前記記録媒体に記録されたファイルによる抜粋情報、前記記録媒体に設定されたフォルダと対応付けられた前記ファイル及び前記フォルダによる抜粋情報のブロックによるエントリの連続により形成され、

10 前記エントリに設定された他のエントリを指し示す階層情報により、前記ファイル、前記フォルダの階層構造が示され、
前記フォルダのエントリは、
他のエントリを指し示す登録情報により、該フォルダに属する前記ファイルが示され、

識別情報により、対応するフォルダが仮想のフォルダか否か示され、

15 前記ファイル管理装置は、

ユーザーにより設定された検索の条件により、前記インデックスファイルのエントリを検索して前記インデックスファイルに登録されたファイル又はフォルダを選択し、

20 該選択したファイル又はフォルダに対応するエントリを指し示すように、前記仮想のフォルダのエントリに前記登録情報を設定することを特徴とするファイル管理装置。

2. 記録媒体に記録されたインデックスファイルにより前記記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理方法において、

25 前記インデックスファイルは、

前記記録媒体に記録されたファイルによる抜粋情報、前記記録媒体に設定されたフォルダと対応付けられた前記ファイル及び前記フォルダによる抜粋情報のブロックによるエントリの連続により形成され、

前記エントリに設定された他のエントリを指し示す階層情報により、前記ファ

イル、前記フォルダの階層構造が示され、

前記フォルダのエントリは、

他のエントリを指し示す登録情報により、該フォルダに属する前記ファイルが示され、

- 5 識別情報により、対応するフォルダが仮想のフォルダか否か示され、

前記ファイル管理方法は、

ユーザーにより設定された検索の条件により、前記インデックスファイルのエントリを検索して前記インデックスファイルに登録されたファイル又はフォルダを選択する検索の処理と、

- 10 前記検索の処理により選択したファイル又はフォルダに対応するエントリを指し示す登録情報と、前記検索の条件とを、前記仮想のフォルダのエントリに登録する登録の処理とを有する

ことを特徴とするファイル管理方法。

- 15 3. 前記検索の処理による前記インデックスファイルのエントリの検索が、

前記仮想のフォルダに登録された登録情報により検索対象のファイルに係るエントリを絞り込んだ検索の処理である

ことを特徴とする請求の範囲第2項に記載のファイル管理方法。

- 20 4. コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、記録媒体に記録されたインデックスファイルにより前記記録媒体に記録されたファイルを管理するファイル管理方法のプログラムにおいて、

前記インデックスファイルは、

前記記録媒体に記録されたファイルによる抜粋情報、前記記録媒体に設定され

- 25 たフォルダと対応付けられた前記ファイル及び前記フォルダによる抜粋情報のブロックによるエントリの連続により形成され、

前記エントリに設定された他のエントリを指し示す階層情報により、前記ファイル、前記フォルダの階層構造が示され、

前記フォルダのエントリは、

他のエントリを指し示す登録情報により、該フォルダに属する前記ファイルが示され、

識別情報により、対応するフォルダが仮想のフォルダか否か示され、

前記処理手順は、

- 5 ユーザーにより設定された検索の条件により、前記インデックスファイルのエントリを検索して前記インデックスファイルに登録されたファイル又はフォルダを選択する検索の処理と、

前記検索の処理により選択したファイル又はフォルダに対応するエントリを指し示す登録情報と、前記検索の条件とを、前記仮想のフォルダのエントリに登録

- 10 する登録の処理とを有する

ことを特徴とするファイル管理方法のプログラム。

5. コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、記録媒体に記録されたインデックスファイルにより前記記録媒体に記録されたファイルを管理する

- 15 ファイル管理方法のプログラムを記録する記録媒体において、

前記インデックスファイルは、

前記記録媒体に記録されたファイルによる抜粋情報、前記記録媒体に設定されたフォルダと対応付けられた前記ファイル及び前記フォルダによる抜粋情報のブロックによるエントリの連続により形成され、

- 20 前記エントリに設定された他のエントリを指し示す階層情報により、前記ファイル、前記フォルダの階層構造が示され、

前記フォルダのエントリは、

他のエントリを指し示す登録情報により、該フォルダに属する前記ファイルが示され、

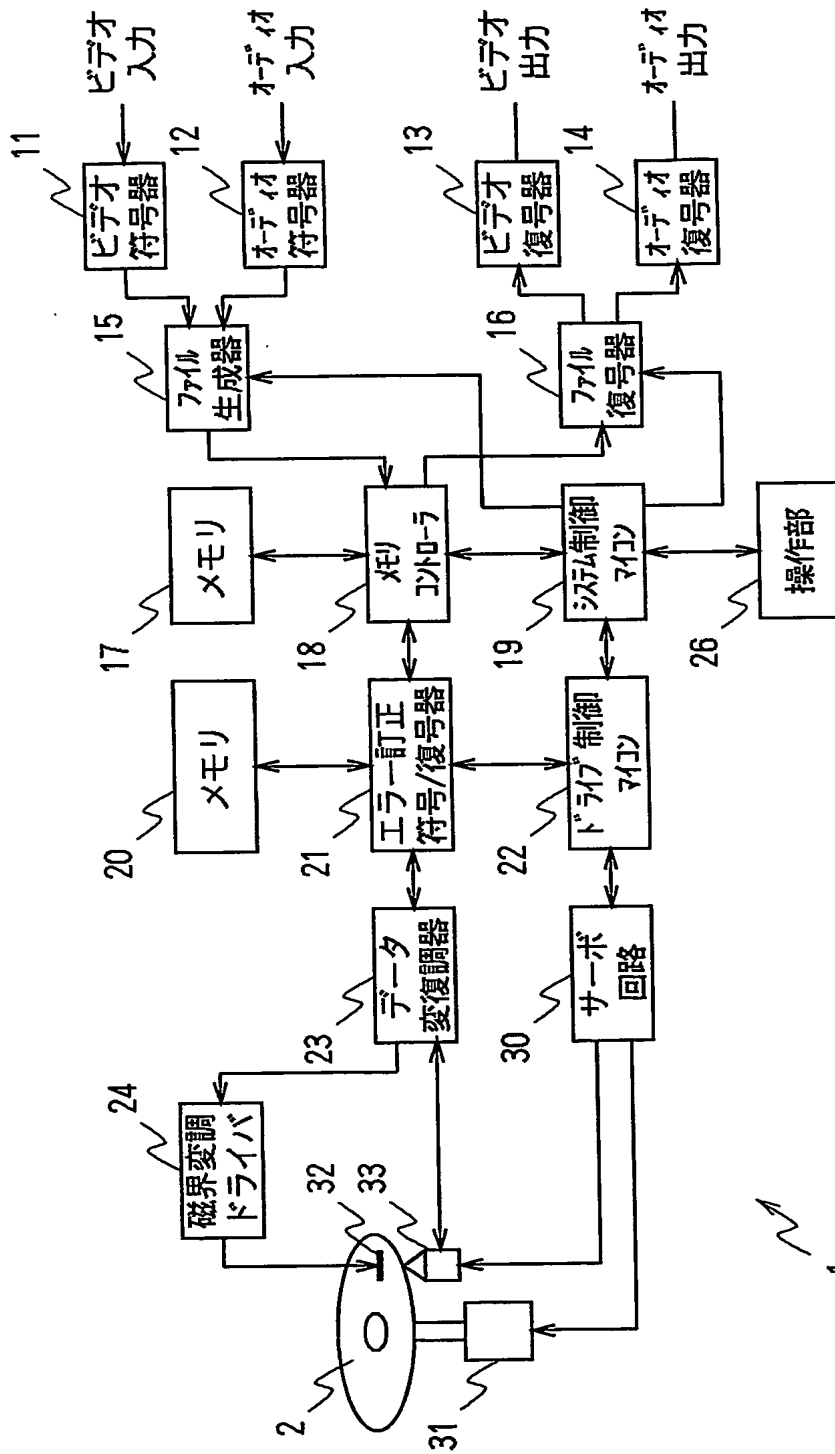
- 25 識別情報により、対応するフォルダが仮想のフォルダか否か示され、

前記処理手順は、

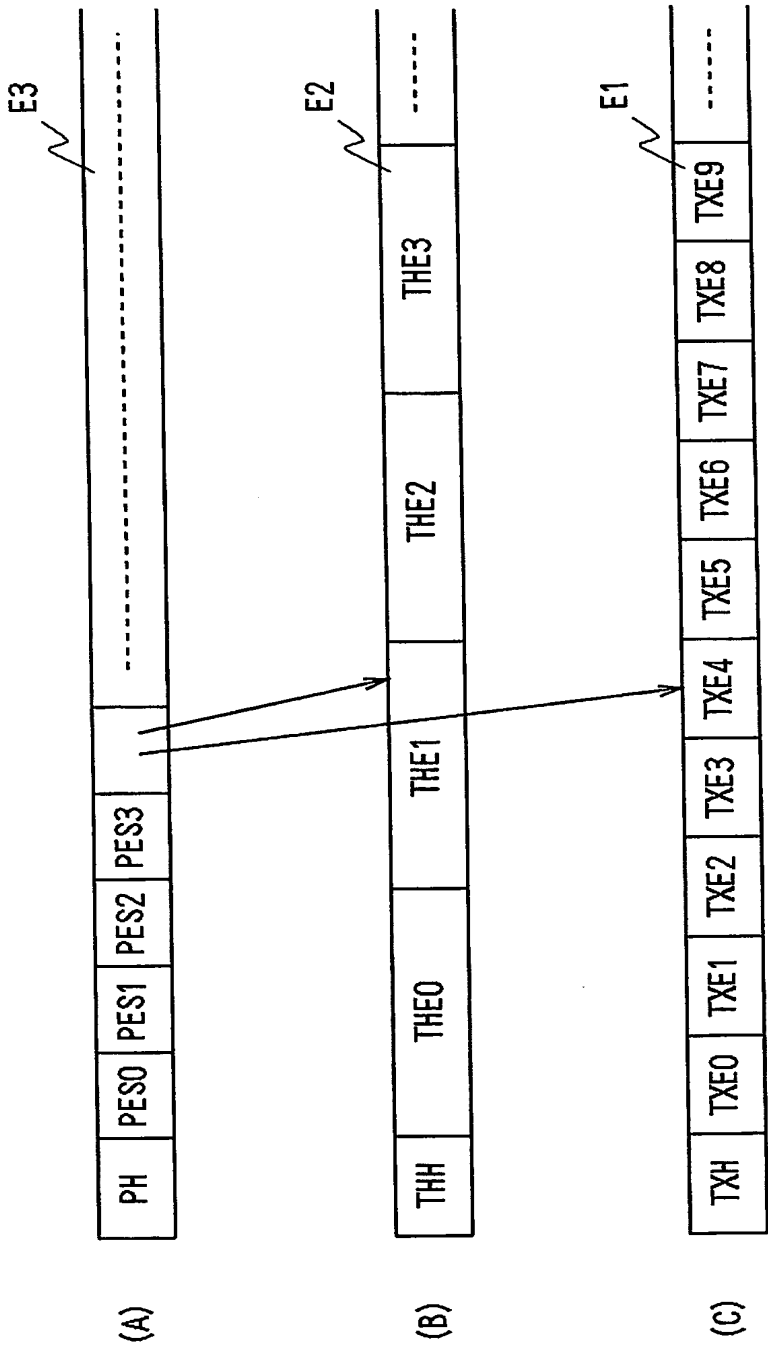
ユーザーにより設定された検索の条件により、前記インデックスファイルのエントリを検索して前記インデックスファイルに登録されたファイル又はフォルダを選択する検索の処理と、

前記検索の処理により選択したファイル又はフォルダに対応するエントリを指し示す登録情報と、前記検索の条件とを、前記仮想のフォルダのエントリに登録する登録の処理とを有する

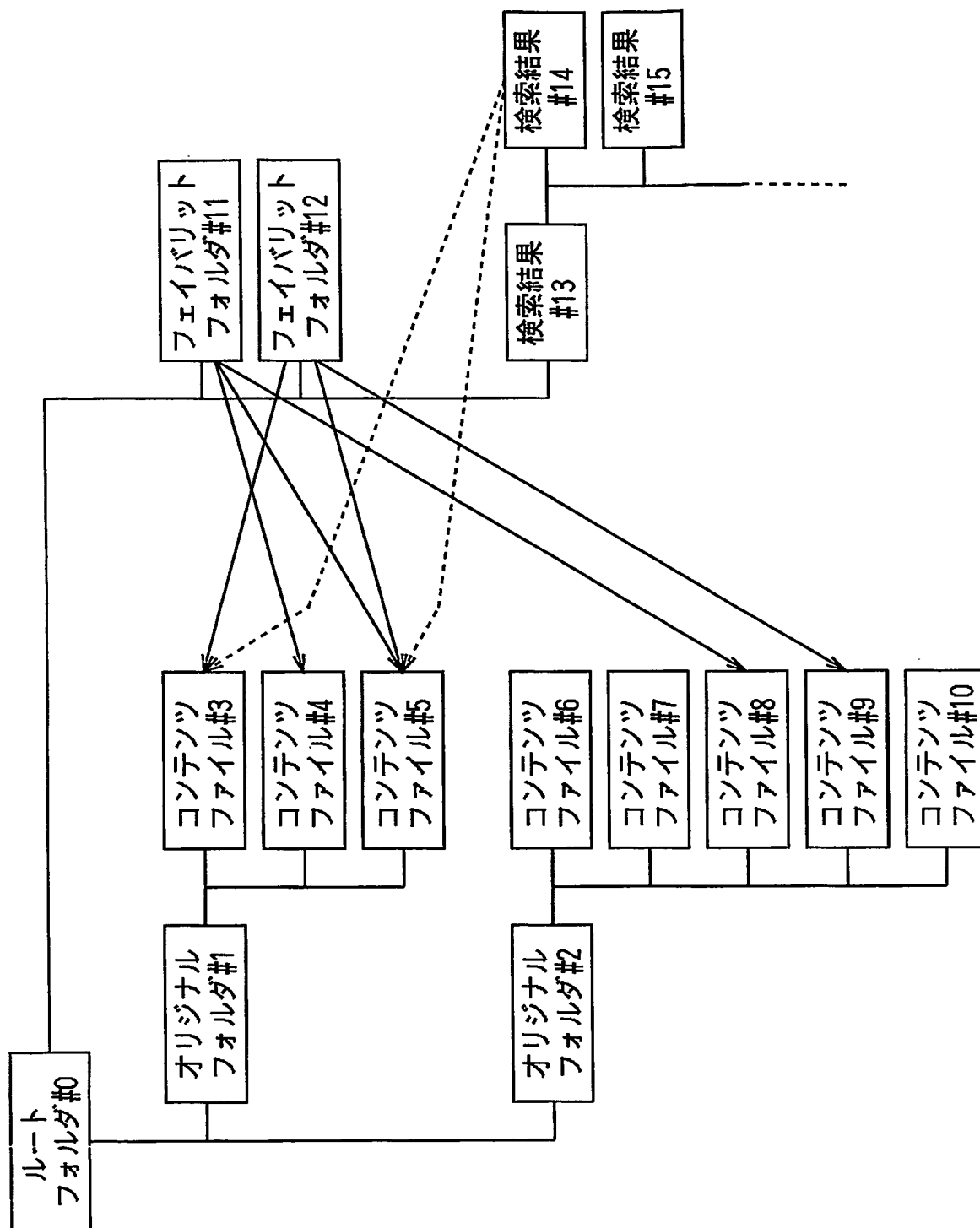
ことを特徴とするファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体。



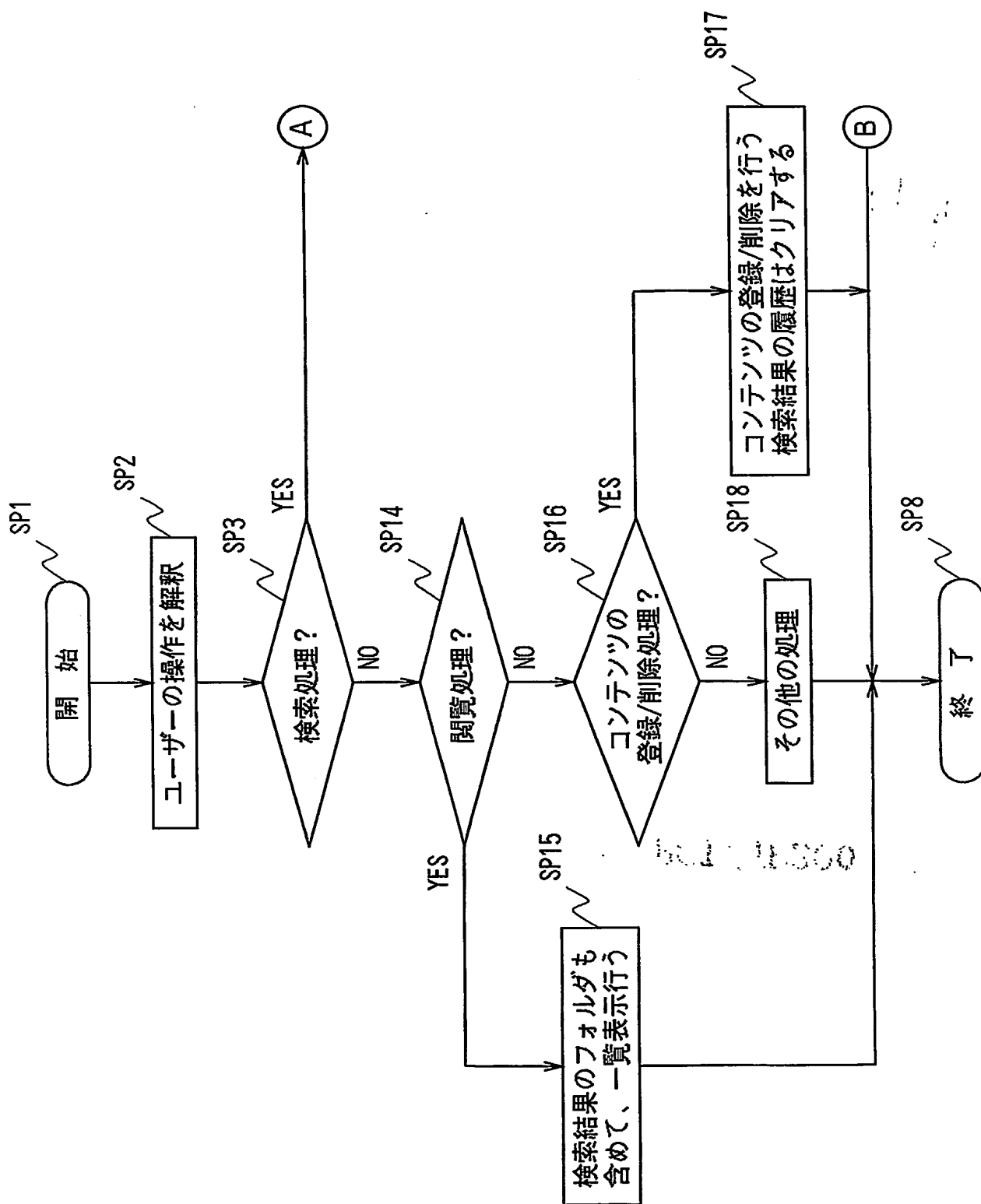
第1図



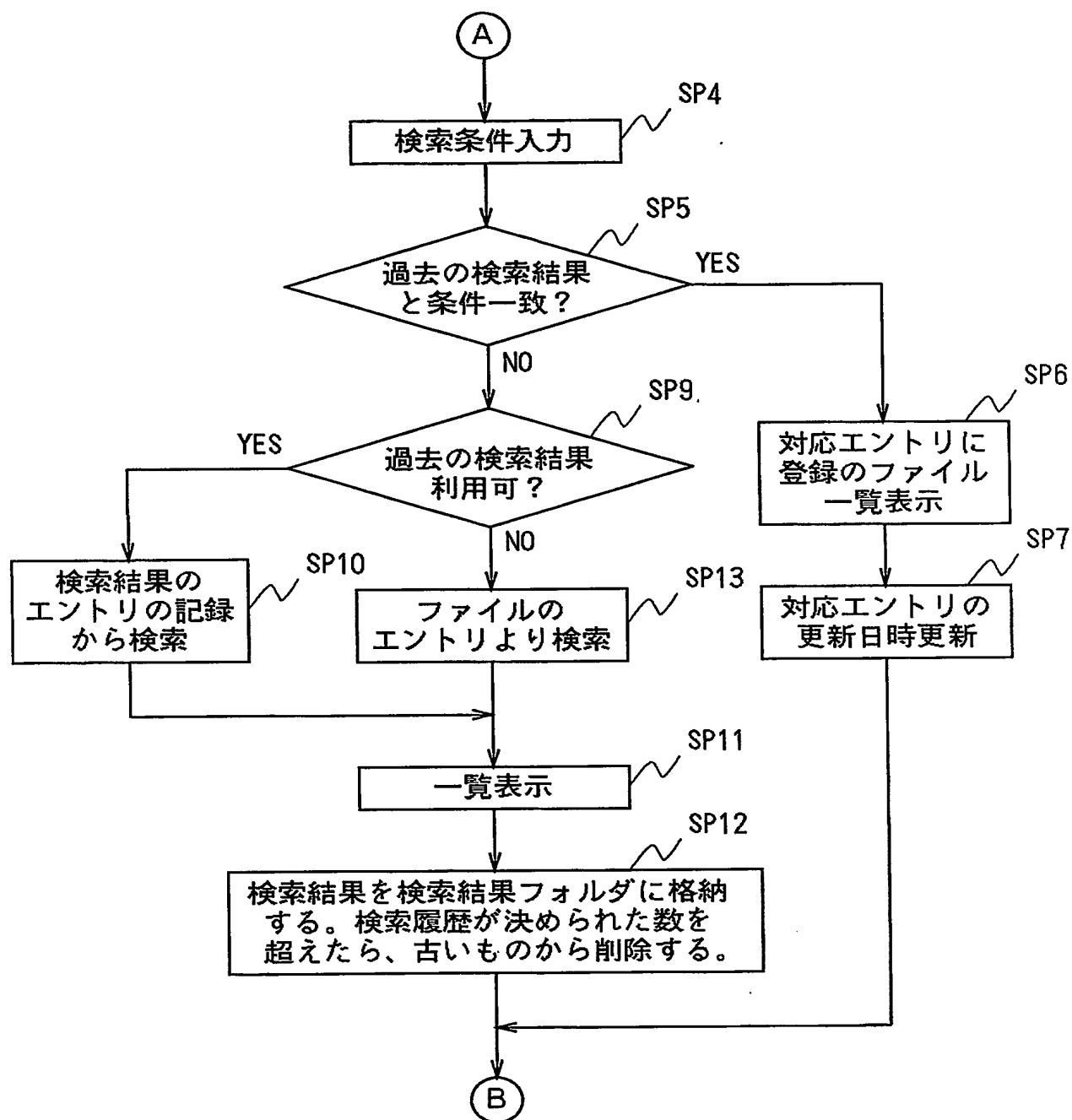
第 2 図



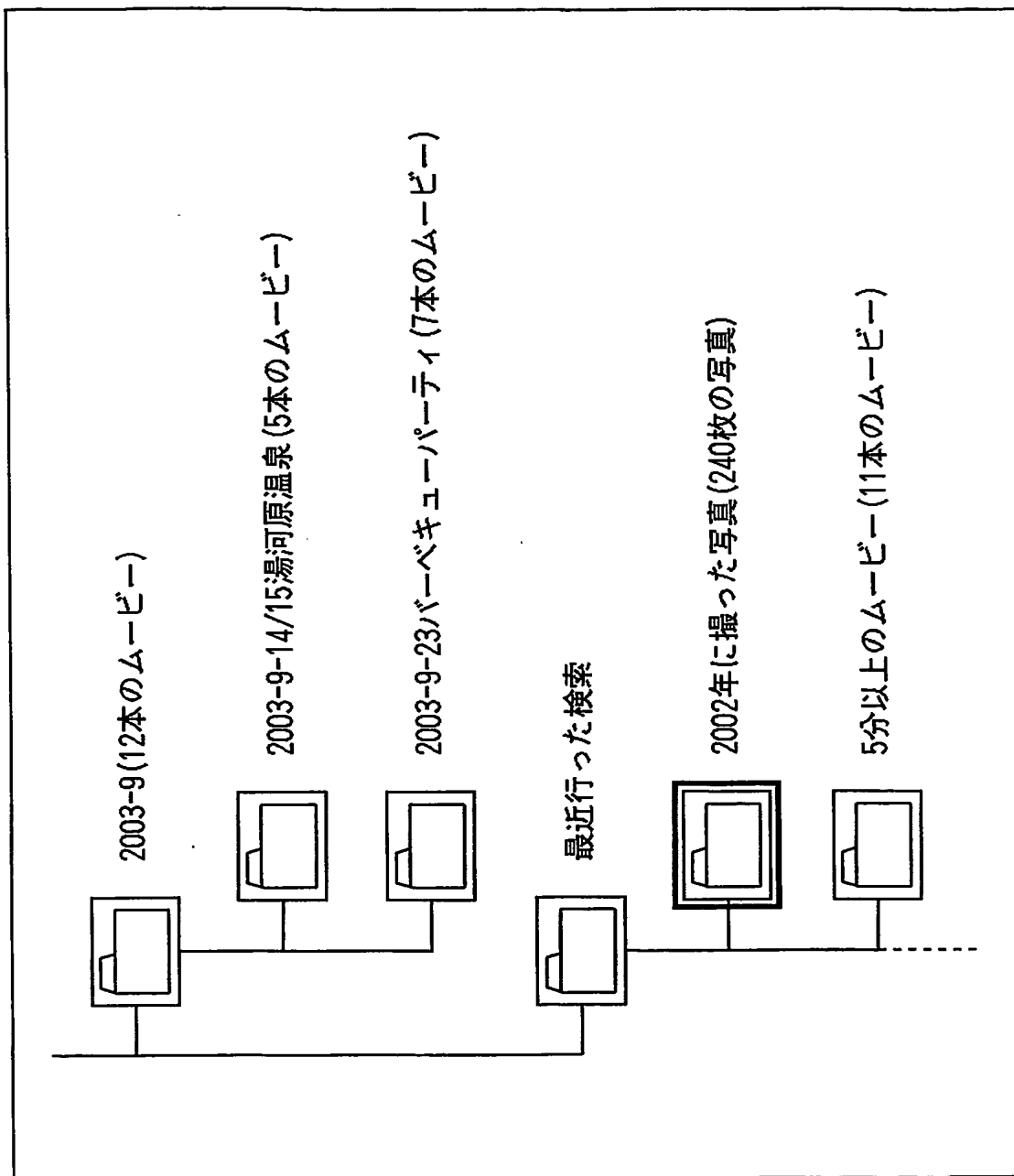
第3図



第4図



第5図



第6図

符号の説明

1 …… 光ディスク装置、2 …… 光ディスク、11 …… ビデオ符号器、12 …… オーディオ符号器、13 …… ビデオ復号器、14 …… オーディオ復号器、15 …… ファイル生成器、16 …… ファイル復号器、17、20 …… メモリ、18 …… メモリコントローラ、19 …… システム制御マイコン、21 …… エラー訂正符号／復号器、22 …… ドライブ制御マイコン、23 …… データ変復調器、24 …… 磁界変調ドライバ、26 …… 操作部、30 …… サーボ回路、31 …… スピンドルモータ、32 …… 磁界ヘッド、33 …… 光ピックアップ

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/013288

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G06F17/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G06F17/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JICST FILE (JOIS)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-278996 A (Sony Corp.), 27 September, 2002 (27.09.02), Full text; Figs. 1 to 14 & WO 2002/077865 A1 & US 2003/0182297 A1 & EP 1372087 A1	1-5
Y	JP 4-86950 A (Ricoh Co., Ltd.), 19 March, 1992 (19.03.92), Claims; page 3, lower left column, line 4 to lower right column, line 7; page 4, lower left column, line 16 to lower right column, line 12 (Family: none)	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
28 September, 2004 (28.09.04)

Date of mailing of the international search report
12 October, 2004 (12.10.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/013288

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 6-243170 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 02 September, 1994 (02.09.94), Par. Nos. [0003], [0019]; Figs. 9, 18 (Family: none)	1-5
A	JP 2002-247488 A (Sony Corp.), 30 August, 2002 (30.08.02), Full text; Figs. 1 to 13 & WO 2002/067582 A1 & US 2003/0049029 A1 & EP 1296519 A1	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F17/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2004年
日本国登録実用新案公報	1994-2004年
日本国実用新案登録公報	1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

JICSTファイル (JOIS)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-278996 A (ソニー株式会社) 2002.09.27, 全文, 第1-14図 & WO 2002/077865 A1 & US 2003/0182297 A1 & EP 1372087 A1	1-5
Y	JP 4-86950 A (株式会社リコー) 1992.03.19, 特許請求の範囲, 第3頁左下欄第4行-右下欄第7行, 第4頁左下欄第16行-右下欄第12行 (ファミリーなし)	1-5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

28.09.2004

国際調査報告の発送日

12.10.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

辻本 泰隆

5M

3252

電話番号 03-3581-1101 内線 3597

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	J P 6-243170 A (富士ゼロックス株式会社) 1994.09.02, 第3, 19段落, 第9, 18図 (ファミリーなし)	1-5
A	J P 2002-247488 A (ソニー株式会社) 2002.08.30, 全文, 第1-13図 & WO 2002/067582 A1 & US 2003/0049029 A1 & E P 1296519 A1	1-5

第IV欄 要約 (第1ページの5の続き)

本発明は、インデックスを用いたファイル管理の技術に属し、過去の検索結果を、後日、有効に利用することができるようにするために、インデックス上の仮想のフォルダに係るエントリに検索結果及び検索の条件とを記録して保持する。

これにより、記録した検索結果を用いて検索対象を絞り込んで検索の処理を実行することができるので、一段と検索の処理を簡略化できる。

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ ~~BLACK BORDERS~~
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ ~~FADED TEXT OR DRAWING~~
- ☒ ~~BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING~~
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ ~~GRAY SCALE DOCUMENTS~~
- ☒ ~~LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT~~
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.